

⑤ Int. Cl²
G 03 G 5/04

⑥日本分類
103 K 11

⑦日本国特許庁

⑧特許出願公告

昭52-4188

特許公報

⑨公告 昭和52年(1977)2月2日

10 庁内整理番号 6791-27

11 発明の数 1

(全5頁)

12 ⑩電子写真板

13 ⑪特 願 昭49-6088

14 ⑫出 願 昭49(1974)1月11日
公 開 昭49-105536

15 ⑬優先権主張 ⑭昭49(1974)10月5日
⑮1973年1月15日 ⑯アメリカ
カ国⑰323678

17 ⑰発明者 ロバート・ブルース・シャームブ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 10
サン・ホセ・マウント・ホープ・
ドライブ663-2

18 同 メレディス・デーヴィド・シャタ
ツク
アメリカ合衆国カリフォルニア州 15
サン・ホセ・ペブルウッド・コー
ド6664

19 ⑱出願人 インターナショナル・ビジネス・
マシンズ・コーポレーション
アメリカ合衆国 10504 ニューヨーク州アーモンク

20 ⑲代理 弁理士 小野廣司

21 ⑳特許請求の範囲

22 1 スクエアリック酸メチル染料を含む電荷発生層及びトリアリルビラゾリン化合物を含む別個の電荷移送層を有する電子写真板。

23 発明の詳細な説明

24 本発明は静電写真板に関する。特に電荷発生層及び別個の電荷移送層を有する重ねられた板に関する。電荷発生層はスクエアリック酸メチル染料(squaric acid methine dye)を含み、電荷移送層はトリアリルビラゾリン化合物を含む。これらの層から成る電子写真板は極めて光感度が高いことが判明した。

25 2 スクエアリック酸メチル染料は既知の化合物であつて文献にも記載されている。1・3-及び1・

26 2-スクエアリック酸メチル染料の両者は本発明において有用であり、例えば米国特許第

3617270号に記載され、この米国特許にはその合成方法についても開示されている。この特許は酸化亜鉛の光学的増感作用のためスクエアリック酸メチル染料の使用を開示しており、その使用においてスクエアリック酸メチル染料が、完成された光導電層の1平方メートル当たり0.1乃至20ミリグラムの濃度において用いられている。

27 本発明の電子写真板は導体基板に加えて、スクエアリック酸メチル染料から成る電荷発生層及びトリアリルビラゾリン化合物から成る別個の電荷移送層を含む。上述した構造を有する電子写真板は、光に対する応答が極めて早いことが判つた。

28 これらは約7000オングストロームの装置に対してパンクロマチックである。これらはまた9000オングストローム以上の波長を有する光に対しても応答する。その使用の特に適した分野は、約8000乃至約9000オングストロームの波長を有するレーザの場合である。

29 本発明の高い感度を達成するためには、スクエアリック酸メチル染料の電荷発生剤及びトリアリルビラゾリンの電荷移送剤を含む電子写真板が必要である。両者は本発明にとって必須の成分である。この結果は全く予期されなかつたものであり、その為の理論的説明も未知である。

30 3 現在使用されている電子写真再生過程としては、いくつかの方法が知られている。これらは特に実施方法において異つておらず、特に電子の帯電(普通はコロナによる)及び照明が実行される際の順序において異つておらず、しかしながらすべての電子写真再生過程は、光の選択的露出により光導電剤の部分を選択的に導電性にする処理過程を含んでいる。本発明の電子写真板は、すべてのこのようないくつかの方法が有効である。

31 4 本発明の電子写真板において、電荷移送層は電荷発生層の上又は電荷発生層の下の何れに使用し

3

てもよい。機械的理由によつて、一般に電荷移送層は頂上に設けられるのが好ましい。電荷移送層は厚さにおいてかなり変化してもよく、一般に約10ミクロン乃至30ミクロンの厚さであつて、約15ミクロン乃至25ミクロンが好ましい。電荷移送層が電荷発生層の上にあるとき、すなわち電荷発生層が電荷移送層と導体基板の間にあるときは、電子写真板は負に帯電される。電荷移送層が電荷発生層の下にあるこの状態、すなわち電荷移送層が電荷発生層と導体基板との間にある場合は、電子写真板は正に帯電される。

本発明の電荷発生層の形式において、スクエアリツク酸メチル染料が単独で用いられてもよいが、層がスラリーからコーティングによつて形成される時バインダに結合してスクエアリツク酸メチル染料を用いるのが好ましい。染料のバインダに対する最適比率は、特定の染料によつて決まるが、一般には約0.1乃至約0.9である。バインダのない層も真空蒸着により形成することができる。樹脂の如きバインダ剤の多くの種類は、従来から周知である。多くのポリエステルが適した材料である。蔗糖安息香酸が種々のバインダの多くの混合物として使用されてもよい。ポリビニルブチラールを用いたとき、特に顕著な結果が得られた。一般に、電荷発生層は約0.1乃至約2ミクロンであるのが好ましく、特に0.5ミクロンが最適である。

また電荷発生層は、1平方メートルの板面につき*

4

*約50乃至100ミリグラムのスクエアリツク酸メチル染料を含むのが好ましい。

次に示す例は単に説明のためであつて、本発明を限定するものでないことはもちろんであり、それらの種々の変形も容易になしうることに注意されたい。

例 1-8

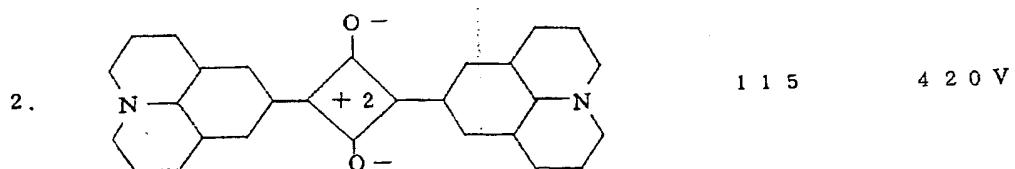
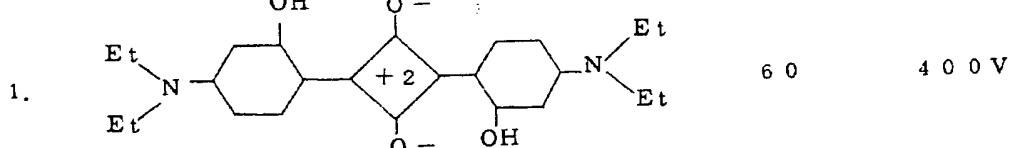
次のスクエアリリウム(squarylium)顔料はテトラヒドロフラン中で良い粒子の大きさに碎かれ、アルミメンキされたマイラ基板上へナイフブレードで塗布された。(マイラはデュポン社のポリエチレンテレフタレートの商標である。)コーティングの固体百分率は3%であり、湿つたギャップの設定は1ミルである。この発生層の上に、重量で2の割合のマーロン(Merlon)60と、1の割合のDEASPの移送層とがコートされる。コーティングの厚さは1.3~1.5ミクロンである。マーロン60は、Mobay Chemicals社製のポリ炭酸エステル樹脂の商標である。DEASPというのは、1-phenyl-3-[p-diethylaminostyryl]-5-[p-diethylamino phenyl]-pyrazolineを下線部のように短くした名称である。コートされた薄膜は115°Cで30分間加熱され、ついで回転するデイスクリークの電気計管で評価された。照明は75ワット、28ボルトのタンクステン・ハロゲン電球により約0.5cmの距離からなされた。

例の番号

顔

料

光の減衰 E-1/2	電荷受納 (ボルト)
(-) (マイクロジ ュール/cm ²)	(-)



(3)

特公 昭 52-4188

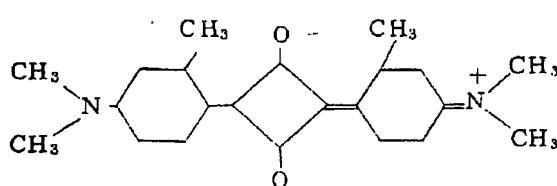
3.	5	6
		3.0 580 V
4.		0.84 1100 V
5.		1.2 800 V
6.		2.2 670 V
7.		5.4 710 V
8.		0.84 230 V

前表において、E-1/2は光を露出することにより受取つた電荷を1/2に減衰させるに光導電体により必要とされるエネルギーの量である。

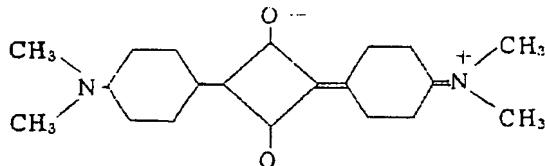
例 9

7

1グラムの化合物



8



がMcCrone微小化製粉機で60分間碎かれ、そこへ3グラムの5%ポリビニルブチラール(Union Carbide製XYHL B-800)が7グラムのテトラヒドロフランと共に加えられる。この試料は20分間微小化され、その後ジャーの中に静かに注がれた。7グラムの5%エルバサイト2010(デュポン社製メタクリル酸メチル重合体)のTHF溶液が、1グラムのTHFと共に加えられ、そしてこの試料がローラ・ミルで回転された。ついで垂直のメニスカスコーティング装置を用いて、アルミめつきされたマイラの上にスライドがコートされた。この層の緑色に対する光学密度は0.6乃至0.7であるべきである。

空気乾燥された後この層に次の成分を含む溶液がコートされる。すなわち、

4.05グラムのマーロン60

2.7グラムのDEASP

テトラヒドロフラン中の10%のDC-200(Dow Corning製シリコンオイル)を8滴

から成る溶液である。

固体百分率は15.5%であり、コーティング速度は8fpmである。薄膜は115°Cで15分間処理される。

上述の薄膜のセンシメトリによると、次のデータが得られた。

暗減衰(ボルト/秒) 40ボルト/秒

700ボルト電荷からのE₂₀₀ 0.95マイクロジュール/cm²

650ボルトのスクリーンの暗電荷 750ボルト

例 10

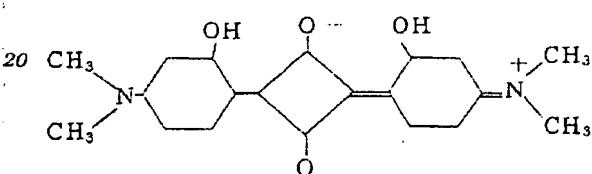
化合物

が上述の溶液において採用され、緑の光に対する光学密度0.2になるようにコートされた。センシメトリによつて次の結果が得られた。

10	暗減衰(ボルト/秒)	220ボルト/秒
	700ボルト電荷からのE ₂₀₀ (PCG)	0.58マイクロジュール/cm ²
	780ボルトのスクリーンの暗電荷	800ボルト

例 1.1

化合物



が、例9で示した溶液において用いられ、緑の光に対する光学密度0.6になるようにコートされた。センシメトリの結果は次の通りであつた。

25	暗減衰(ボルト/秒)	16ボルト/秒
30	700ボルト電荷からのE ₂₀₀ (PCG)	0.74マイクロジュール/cm ²
	720ボルトのスクリーンの暗電荷	780ボルト

例 1.2

例9に示した溶液が0.3単位のアクリル樹脂(Roehm及びHaas製A-11)のコーティングで代用されたアルミめつきされたマイラにコートされる。センシメトリの結果は次の通りであつた。

35	暗減衰(ボルト/秒)	100ボルト/秒
	700ボルト電荷からのE ₂₀₀ (PCG)	1.1マイクロジュール/cm ²

9

680 ボルトのスクリーンの 750 ボルト
暗電荷

例 13

例 11における化合物を蒸着することにより電荷発生層がアルミめつきされたマイラ基板に設けられ、緑の光に対する光学密度は 0.4 となつた。

これは、2の割合のポリエステル (Goodvear 製 Vital PE-200) と 1の割合の DEASP を含む移送層がコートされた。

10

テトラヒドロフラン中で固体百分率は 20% であり、コーティング速度は約 8 fpm である。薄膜は 115°C で 30 分間余分の溶媒を除去するため乾燥された。

上述の薄膜のセンシメトリは次の通りであつた。

暗電荷 700 ボルト

200 ボルトに減衰するに要するエネルギー 0.4 マイクロジュール/cm²
(電子写真用緑電球)

THIS PAGE BLANK (USPTO)